

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BEST AVAILABLE COPY

(11)Publication number : 11-172118
 (43)Date of publication of application : 29.06.1999

(51)Int.CI. C08L101/00
 C08K 5/00
 G02F 1/13
 G02F 1/1333
 H01B 1/20
 H05B 33/14
 H05B 33/22
 // C09K 11/06
 C09K 11/06
 C09K 11/06
 C09K 11/06
 C09K 11/06
 C09K 11/06
 C09K 11/06

(21)Application number : 09-342440 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD
 (22)Date of filing : 12.12.1997 (72)Inventor : HANNA JUNICHI
 KOGO KYOKO
 YOSHIHARA TOSHIO

(54) LIQUID CRYSTALLINE CHARGE TRANSPORT MATERIAL-TRANSPORT TYPE POLYMER FILM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject polymer film useful for an optical sensor, an electroluminescent element, a photoconductor, a space modulation element, a thin-film transistor, a photorefractive element or the like by including a specific liquid crystalline compound in an organic polymeric matrix.

SOLUTION: This liquid crystalline charge transport material-dispersed type polymer film is obtained by including at least one of a liquid crystalline compound having charge transport properties and manifesting a smectic phase in an organic polymeric matrix. The liquid crystalline compound is preferably present continuously in the thickness direction of the film in the polymeric matrix. The liquid crystalline compound has preferably $\geq 1 \times 10^{-5} \text{cm}^2/\text{vs}$ electron mobility, $\geq 1 \times 10^{-5} \text{cm}^2/\text{vs}$ positive hole mobility and further a core of a (6 p electron system aromatic ring)₁, a (10 p electron system aromatic ring)_m or a (14 p electron system aromatic ring)_n {[(1)+(m)+(n)] is 1-4; (1), (m) and (n) are each 0-4}.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-172118

(43)公開日 平成11年(1999)6月29日

| | | |
|-------------------------------------|--------|---------------|
| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | F I |
| C 08 L 101/00 | | C 08 L 101/00 |
| C 08 K 5/00 | | C 08 K 5/00 |
| G 02 F 1/13 | 5 0 0 | G 02 F 1/13 |
| | 1/1333 | 1/1333 |
| H 01 B 1/20 | | H 01 B 1/20 |
| | | B |
| 審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 58 頁) 最終頁に統ぐ | | |

(21)出願番号 特願平9-342440

(22)出願日 平成9年(1997)12月12日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 半那 純一

神奈川県横浜市緑区上山町541-5

(72)発明者 古後 勝子

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72)発明者 吉原 俊夫

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 弁理士 吉田 勝広 (外1名)

(54)【発明の名称】 液晶性電荷輸送材料分散型高分子膜

(57)【要約】

【目的】 液晶化合物を任意の膜状に成形可能とし、セル等へ封入する必要もなく、大面積化や曲面上での使用、更には積層構造を有する各種素子や装置の一部に使用でき、更にパターン化も可能である液晶性電荷輸送材料分散型高分子膜を提供すること。

【解決手段】 電荷輸送性を有し、スメクチック相を示す液晶性化合物の少なくとも1種が、有機高分子マトリックス中に含有されてなることを特徴とする液晶性電荷輸送材料分散型高分子膜。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電荷輸送性を有し、スマクチャック相を示す液晶性化合物の少なくとも1種が、有機高分子マトリックス中に含有されてなることを特徴とする液晶性電荷輸送材料分散型高分子膜。

【請求項2】 液晶性化合物が、高分子マトリックス中ににおいて膜の厚さ方向に連続して存在している請求項1に記載の高分子膜。

【請求項3】 液晶性化合物の電子移動度が $1 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{v s}$ 以上である請求項1又は2に記載の高分子膜。 10

【請求項4】 液晶性化合物の正孔移動度が $1 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{v s}$ 以上である請求項1～3のいずれか1項に記載の高分子膜。

【請求項5】 液晶性化合物が(6π電子系芳香環)、(10π電子系芳香環)、又は(14π電子系芳香環)。(1+m+n=1～4、1、m及びnは夫々0～4の整数を表す)のコアを有する請求項1～4のいずれか1項に記載の高分子膜。

【請求項6】 6π電子系芳香環、10π電子系芳香環又は14π電子系芳香環が、それぞれ同一又は異なる組み合わせで、炭素-炭素二重結合又は炭素-炭素三重結合を有する連結基で連結されている請求項5に記載の高分子膜。 20

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項に記載の高分子膜の少なくとも1種を駆動経路に有することを特徴とする画像表示素子。

【請求項8】 請求項1～6のいずれか1項に記載の高分子膜の少なくとも1種を駆動経路に有することを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子。 30

【請求項9】 請求項1～6のいずれか1項に記載の高分子膜の少なくとも1種を駆動経路に有することを特徴とする光導電体。

【請求項10】 請求項1～6のいずれか1項に記載の高分子膜の少なくとも1種を駆動経路に有することを特徴とする空間変調素子。

【請求項11】 請求項1～6のいずれか1項に記載の高分子膜の少なくとも1種を駆動経路に有することを特徴とする薄膜トランジスタ。

【請求項12】 請求項1～6のいずれか1項に記載の高分子膜の少なくとも1種を駆動経路に有することを特徴とする光センサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、液晶性電荷輸送材料分散型高分子膜(以下単に高分子膜といふ)に関し、更に詳しくは液晶性とともに正孔及び又は電子輸送性を有する有機材料を高分子マトリックス中に含む高分子膜と、該膜を使用した各種素子或いは装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、電荷輸送材料としては、電荷を輸送するサイトとなる電荷輸送性分子を、ポリカーボネート樹脂等のマトリックス材料中に溶解或いは分散させた材料や、ポリビニルカルバゾール等の如くポリマー主鎖に電荷輸送性分子構造をペンドントさせた材料が知られている。これらの材料は、複写機やプリンタ等の感光体の材料として広く使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 上記従来の電荷輸送材料において、分散型の電荷輸送材料の場合には、電荷輸送分子がマトリックスであるポリマーに高い溶解性を有することが電荷輸送性能を向上させるためには望ましいが、実際にはマトリックス中における電荷輸送分子を高濃度にすると、電荷輸送分子がマトリックスにおいて結晶化し、電荷輸送分子の濃度は、種類によって異なるが、一般的には20～50重量%の濃度が限界である。その結果、全体の50重量%以上が電荷輸送性のないマトリックスが占めことになり、成膜した場合に十分な電荷輸送性や十分な応答速度が、マトリックスによって制限されるという問題がある。一方、前記ペンドント型の電荷輸送性ポリマーの場合には、電荷輸送性を有するペンドントの占める割合が高いが、成膜した膜の機械的強度、環境安定性、耐久性及び成膜性の点で実用上の問題が多い。又、この種の電荷輸送材料は、電荷輸送性ペンドントが局所的に近接配置をとるために、このような局所近接部分が電荷をホッピングする際に安定サイトとなり、一種のトラップとして作用するために電荷の移動度を低下させるという問題がある。

【0004】 又、上記いずれの材料においても、上記の如きアモルファス材料の電気特性からみた特徴は、結晶性材料とは異なり、ホッピングサイトが空間的にはばかりでなく、エネルギー的にも揺らぎを有するという問題が存在する。そのため電荷輸送サイトの濃度に大きく依存し、その移動度は一般に $10^{-6} \sim 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{v s}$ 程度で、分子性結晶の $0.1 \sim 1 \text{ cm}^2/\text{v s}$ に比較して著しく小さい。更には電荷の輸送特性に対して強い温度依存性や電界強度依存性があるという問題がある。この点は結晶性の電荷輸送材料と大きく異なる点である。又、大面積の電荷輸送性層が必要とされる用途においては、大面積で電荷輸送性膜を均一に形成し得るという点で多結晶の電荷輸送性材料が期待されているが、多結晶材料はミクロ的には本質的に不均一な材料であって、例えば、粒子界面に形成される欠陥を抑制する必要がある等の問題がある。

【0005】 本発明者らは、上記従来技術の問題を解決し、構造柔軟性と大面積にわたる均一性を有するアモルファス材料の利点と、分子配向性を有する結晶性材料の利点を同時に有し、高品位の電荷輸送性、薄層形成性及び各種耐久性等に優れた新規な電荷輸送材料を提案した(特願平9-55450号明細書参照)。本発明者らが

提案した上記電荷輸送性を有する液晶性化合物は、特定の波長の光を照射することで光電流を発生するものであるが、該化合物は液状であり、それ単独では各種用途に有効な膜を形成することができず、実際には対向電極等を配したセル等への封入が必要であり、そのために各種素子又は装置の大面積化や曲面上での使用、更には積層構造を有する各種素子や装置の一部に使用することができず、又、ある特定のパターンを形成する必要がある用途において該化合物をそのままの状態で使用することが困難であった。従って、本発明の目的は、上記従来技術の問題を解決し、前記化合物を任意の膜状に成形可能とし、セル等へ封入する必要もなく、大面積化や曲面上での使用、更には積層構造を有する各種素子や装置の一部に使用でき、更にパターン化も可能である高分子膜を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的は以下の本発明によって達成される。即ち、本発明は、電荷輸送性を有し、スメクチック相を示す液晶性化合物の少なくとも1種が、有機高分子マトリックス中に含有されてなることを特徴とする高分子膜である。

【0007】液晶性分子は、その分子構造により自己配向性を有するため、これをホッピングサイトとする電荷輸送は、前述の分子分散系材料とは異なり、ホッピングサイトの空間的且つエネルギー的な分散が抑制され、分子性液晶にみられるバンドライクな輸送特性が実現する。このために従来の分子分散系材料に比べて極めて大きな移動度が実現でき、更にその電界依存性がみられないという特徴が現れる。更にこのような液晶性化合物を高分子マトリックス中に存在させることにより膜に成形することが可能になり、セル等へ封入する必要もなく、大面積化や曲面上での使用、更には積層構造を有する各種素子や装置の一部に使用でき、更にパターン化も可能である高分子膜とすることができます。

【0008】

【発明の実施の形態】次に好ましい発明の実施の形態を挙げて本発明を更に詳細に説明する。本発明において使用する電荷輸送性を有し且つスメクチック相を示す液晶性化合物を以下に列挙する。以下に例示する電荷輸送材料のうちで好ましい材料としては、電子移動度が $1 \times 10^{-6} \text{ cm}^2 / \text{v s}$ 以上である液晶性化合物、正孔移動度が $1 \times 10^{-5} \text{ cm}^2 / \text{v s}$ 以上である液晶性化合物であり、更に (6π電子系芳香環)、(10π電子系芳香環)、又は (14π電子系芳香環)、($1+m+n=1 \sim 4$ 、 1 、 m 、 n は夫々 $0 \sim 4$ の整数を表す) のコアを有し、且つ液晶性を有する電荷輸送材料中の 6π電子系芳香環、10π電子系芳香環又は14π電子系芳香環が、それぞれ同一又は異なる組み合わせで、炭素-炭素二重結合又は炭素-炭素三重結合を有する連結基で連結されている電荷輸送材料が挙げられる。尚、芳香環の連結数は移動度の観点から制限される。

【0009】6π電子系芳香環としては、例えば、ベンゼン環、ビリジン環、ビリミジン環、ビリダジン環、ビラジン環、トロボロン環、10π電子系芳香環としては、例えば、ナフタレン環、アズレン環、ベンゾフラン環、インドール環、インダゾール環、ベンゾチアゾール環、ベンゾオキサゾール環、ベンゾイミダゾール環、キノリン環、イソキノリン環、キナゾリン環、キノキサリン環、14π電子系芳香環としては、例えば、フェナントレン環、アントラセン環等が挙げられる。又、これらの液晶性化合物は単極性であると、輸送されない方の電荷が空間電荷を形成したり、或いは流動体中ではイオン電導を行うために応答速度が低下するので、フォトセンサ等の用途においては、両極性電荷輸送性を有する化合物であることが好ましい。

【0010】

【表1】

(4)

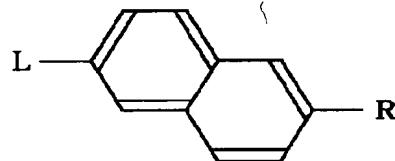
5

特開平11-172118

6



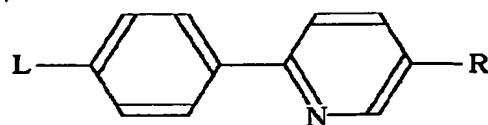
| L | R | Cr | LC |
|-----------------------------------|--|-------|---------|
| C ₆ H ₁₁ - | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 124 | S 141 I |
| C ₆ H ₁₃ - | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 121 | S 162 I |
| C ₇ H ₁₅ - | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 125 | S 184 I |
| C ₈ H ₁₇ - | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 130 | S 178 I |
| C ₆ H ₉ O- | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 141 | S 130 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 138 | S 149 I |
| C ₆ H ₁₃ O- | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 133 | S 167 I |
| C ₇ H ₁₅ O- | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 134 | S 179 I |
| C ₈ H ₁₇ O- | -CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 131 | S 188 I |
| C ₉ H ₁₉ O- | -CH=CH-CO-NH-NH-CO-CH ₂ -CN | K 142 | S 215 I |



| L | R | Cr | LC |
|------------------------------------|---|-----|------------------------|
| C ₁₀ H ₂₁ O- | -COO-C ₆ H ₅ -SiMe ₂ C ₆ H ₅ | K 1 | A 27 I |
| C ₁₀ H ₂₁ O- | -C ₆ H ₅ -CHMe-O-C ₆ H ₇ | K ? | S 20 S 21 C° 31 A 37 U |

【0011】

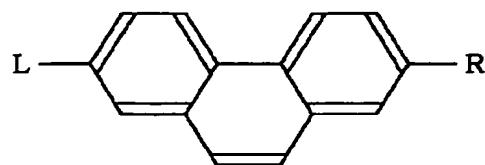
【表2】



| L | R | Cr | IC |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------|------------------------------------|
| C ₆ H ₁₃ | -O-C ₆ H ₅ | K 26 | S 44.5 I |
| C ₆ H ₁₇ | -O-C ₆ H ₁₃ | K 57 | I 37 C 58 A 79 I |
| C ₆ H ₁₇ | -O-C ₆ H ₁₇ | K 22 | S 37 G 51 F 62 C 77 A 85 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₆ H ₁₁ | K 64 | C 69 N 70 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₆ H ₁₃ | K 61 | C 77 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₆ H ₁₅ | K 41 | F 77 C 85 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₆ H ₁₇ | K 58 | G 46 F 85 C 88 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₆ H ₁₉ | K 38 | G 60 F 92 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₁₀ H ₂₁ | K 19 | G 66 F 93 I |
| C ₆ H ₁₇ | -OOC-C ₁₁ H ₂₃ | K 26 | G 43 F 96 I |
| C ₆ H ₉ O | -C ₆ H ₉ | K 43 | S 62 I |
| C ₆ H ₉ O | -C ₆ H ₁₃ | K 50 | S 54 N 61 I |
| C ₆ H ₉ O | -C ₆ H ₁₇ | K 33 | B 57.3 C 66.8 A 69.4 I |
| C ₆ H ₁₁ O | -C ₆ H ₁₃ | K 20.5 | H 31.5 G 45 F 48.5 C 58 N 60.8 I |
| C ₆ H ₁₁ O | -C ₇ H ₁₅ | K 26.5 | G 35 F 48 C 67.5 N 68.7 I |
| C ₆ H ₁₁ O | -C ₈ H ₁₇ | K 37.4 | B 52 C 70.1 I |
| C ₆ H ₁₁ O | -C ₈ H ₁₉ | K 42.5 | B 66 C 72.4 A 74.5 I |
| C ₆ H ₁₁ O | -C ₁₀ H ₂₁ | K 44.4 | B 66.7 C 70.4 A 74.7 I |
| C ₆ H ₁₃ O | -C ₃ H ₇ | K 50 | S 72 I |
| C ₆ H ₁₃ O | -C ₆ H ₁₃ | K 22 | C 66 N 69 B |
| C ₆ H ₁₃ O | -C ₇ H ₁₅ | K 34 | H 31.2 G 44.4 F 53 C 74.4 N 75.2 I |
| C ₆ H ₁₃ O | -C ₈ H ₁₇ | K 30 | G 23 I 58 C 77 I |
| C ₆ H ₁₃ O | -C ₈ H ₁₉ | K 36 | B 64.4 C 80.5 I |
| C ₆ H ₁₃ O | -C ₁₀ H ₂₁ | K 30 | B 67.6 C 80 I |
| C ₇ H ₁₅ O | -C ₆ H ₁₁ | K 56.9 | S 61.8 N 68.2 I |
| C ₇ H ₁₅ O | -C ₆ H ₁₃ | K 40 | C 68 B |
| C ₇ H ₁₅ O | -C ₇ H ₁₅ | K 31 | G 40 I 52 C 77 I |
| C ₇ H ₁₅ O | -C ₈ H ₁₇ | K 38.5 | F 56 C 76.5 I |
| C ₇ H ₁₅ O | -C ₈ H ₁₉ | K 33 | B 64 C 81.5 I |
| C ₇ H ₁₅ O | -C ₁₀ H ₂₁ | K 41 | B 67.8 C 80.8 I |

【0012】

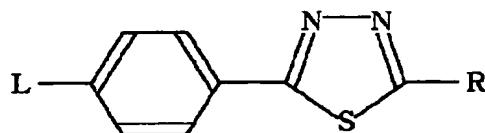
【表3】



| L | R | Cr | LC |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------------|
| C ₃ H ₇ | -CO-C ₂ H ₁₅ | K 118 | A 119 I |
| C ₄ H ₉ | -CO-C ₂ H ₁₃ | K 114 | A 123 I |
| C ₅ H ₁₁ | -CO-C ₂ H ₁₁ | K 107 | E 83 A 127 I |
| C ₆ H ₁₃ | -CO-C ₂ H ₉ | K 92 | E 92 A 126 I |
| C ₇ H ₁₅ | -CO-C ₂ H ₇ | K 75 | E 73 A 107 I |
| C ₈ H ₁₇ | -CO-C ₂ H ₅ | K 60 | E 56 A 117 I |
| C ₉ H ₁₉ | -CO-C ₂ H ₃ | K 75 | A 120 I |
| C ₁₀ H ₂₁ | -CO-C ₂ H ₇ | K 74 | E 64 A 104 I |
| C ₁₁ H ₂₃ | -CO-C ₂ H ₉ | K 71 | A 118 I |
| C ₁₂ H ₂₅ | -CO-C ₂ H ₁₁ | K 68 | A 118 I |
| C ₁₃ H ₂₇ O- | -O-C ₂ H ₁₂ | K 114 | S 125 I |
| C ₇ H ₁₅ O- | -O-C ₂ H ₁₃ | K 99 | S 101 S 123 I |
| C ₈ H ₁₇ O- | -O-C ₂ H ₁₇ | K 90 | S 93 S 122 I |
| C ₉ H ₁₉ O- | -O-C ₂ H ₁₉ | K 93 | S 119 I |
| C ₁₀ H ₂₁ O- | -O-C ₁₀ H ₂₁ | K 94 | S 117 I |
| C ₁₁ H ₂₃ O- | -O-C ₁₁ H ₂₃ | K 98 | S 113 I |
| C ₁₂ H ₂₅ O- | -O-C ₁₂ H ₂₅ | K 99 | S 109 I |
| C ₈ H ₉ CO- | -CO-C ₂ H ₉ | K 130 | E 108 A 157 I |
| C ₉ H ₁₁ CO- | -CO-C ₂ H ₁₁ | K 149 | A 164 I |
| C ₁₀ H ₁₃ CO- | -CO-C ₂ H ₁₃ | K 148.5 | A 166 I |
| C ₇ H ₉ CO- | -CO-C ₂ H ₉ | K 140 | A 167 I |
| C ₈ H ₁₁ COO- | -OOC-C ₂ H ₁₁ | K 109 | A 117 B |
| C ₉ H ₁₃ COO- | -OOC-C ₂ H ₁₃ | K 72 | X 105 A 119 B |
| C ₇ H ₉ COO- | -OOC-C ₂ H ₉ | K 57 | X 83 X 93 A 123 B |
| C ₈ H ₁₁ COO- | -OOC-C ₂ H ₁₁ | K 88 | A 126 B |

【0013】

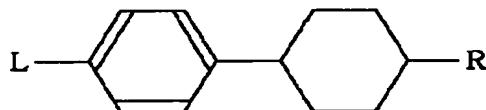
【表4】



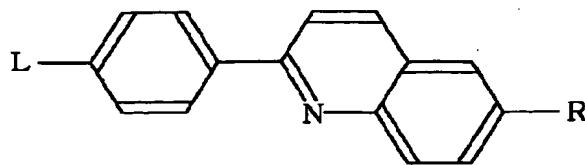
| L | R | Cr | LC |
|--|--|----------|------------------------|
| C ₅ H ₁₁ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 78 | A 73 I |
| C ₆ H ₁₃ -O- | -C ₈ H ₁₃ | K 79 | A 74 I |
| C ₆ H ₁₃ -O- | -C ₈ H ₁₅ | K 83 | A 82 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₉ H ₁₁ | K 72 | C 74 A 79 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₉ H ₁₃ | K 74 | C 81 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₉ H ₁₅ | K 79 | C 89 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₈ H ₁₇ | K 70 | C 85 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₉ H ₁₉ | K 77 | C 89 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₁₀ H ₂₁ | K 75 | C 86 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -C ₅ H ₁₁ | K 73 | C 69 A 81 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -C ₈ H ₁₃ | K 73 | C 80 A 83 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 80 | C 87 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -C ₈ H ₁₇ | K 80 | C 90 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -C ₉ H ₁₉ | K 77 | C 90 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -C ₁₀ H ₂₁ | K 78 | G 70 C 90 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₅ H ₁₁ | K 89 | G 53 C 66 A 82 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₈ H ₁₃ | K 62 | G 61 C 81 A 83 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 72 | C 87 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₉ H ₁₉ | K 76 | C 90 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₈ H ₁₁ | K 73 | F 55 C 57 A 84 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₈ H ₁₃ | K 50.6 | S 65.4 C 81.1 A 85.4 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 70 | C 89 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₉ H ₁₉ | K 79 | C 92 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 49 | C 33 I |
| C ₁₁ H ₂₃ -CM ₂ -C ₆ H ₅ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 54 | C 55 I |
| C ₁₁ H ₂₃ -CM ₂ -C ₆ H ₁₂ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 79 | B 68 A 73 I |
| C ₇ H ₁₅ -COO- | -C ₇ H ₁₅ | K 85 | C 84.5 I |
| C ₈ H ₁₇ -COO- | -C ₈ H ₁₉ | K 88 | B 85 I |
| C ₁₁ H ₂₃ -COO- | -C ₁₁ H ₂₃ | K 88 | A 19 I |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -CHMe-C ₂ H ₅ | 1 K 52 | |
| C ₇ H ₁₅ - | -C ₄ H ₉ -CHMe-C ₂ H ₅ | S K 42.6 | C* 27.5 A 34 I |

[0014]

[表5]



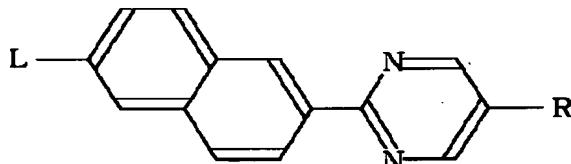
| L | R | Cr | LC |
|---|--|----------|------------------------|
| C ₈ H ₁₃ -O- | -CH=CH-CH ₂ -O-CH ₃ | K 16 | B 30 N 38 |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -CH=CH-CH ₂ -O-CH ₃ | K 14 | B 38 |
| CH ₃ -CO- | -C ₃ H ₇ | K 45 | S 54 |
| C ₄ H ₉ -CO- | -C ₃ H ₁₁ | K 60.7 | B 52.5 N 58 |
| C ₄ H ₉ -CO- | -C ₇ H ₁₅ | K 56.5 | A 50.5 N 64.3 |
| C ₆ H ₁₃ -CO- | -C ₇ H ₁₅ | K 70 | B 71.5 |
| C ₆ H ₁₃ -CO- | -C ₇ H ₁₅ | K 70.2 | E 43 B 80.1 |
| C ₃ H ₇ -CF ₂ -CO- | -C ₃ H ₁₁ | K 20 | B 33 N 53.9 |
| CH ₃ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₂ | K 107.8 | A 144.3 N 153 |
| C ₂ H ₅ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 68.4 | A 76.8 N 120 |
| C ₃ H ₁₃ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 61 | C 35 N 104.2 |
| C ₇ H ₁₅ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 55.2 | H 40 C 68.9 N 107.8 |
| C ₈ H ₁₇ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 60.8 | H 57.8 C 80.3 N 104 |
| C ₉ H ₁₉ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 54 | H 74.6 C 94.1 N 107.3 |
| C ₁₀ H ₂₁ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 61.3 | H 83.3 C 100.1 N 105.2 |
| C ₁₁ H ₂₃ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 66.7 | H 94.3 C 106.6 N 109.3 |
| C ₁₂ H ₂₅ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 64.1 | H 97.8 C 109 N 109.4 |
| C ₁₃ H ₂₇ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 65 | H 103.2 C 111.4 |
| C ₁₄ H ₂₉ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 55 | H 102.1 C 109.8 |
| C ₁₅ H ₃₁ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 54.2 | H 106.1 C 110.6 |
| C ₁₆ H ₃₃ -NH-CH%CH-CO- | -C ₆ H ₁₃ | K 54.1 | H 107.4 |
| C ₄ H ₉ -OOC- | -C ₃ H ₁₁ | K 11 | A 4-N-3.2 |
| C ₉ H ₇ -COO- | -C ₃ H ₇ | K 11 | B 26.1 N 30.3 |
| C ₄ H ₉ -COO- | -C ₃ H ₇ | K 32.3 | B 42.7 |
| C ₆ H ₁₁ -COO- | -C ₇ H ₁₅ | K 34.2 | B 64.5 |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -OOC-CH ₂ -CHMe-C ₃ H ₆ -CHMe-CH ₃ | S K 53 | B 39 |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -OOC-CHF-C ₄ H ₉ | S K 42.5 | B 41 |
| C ₆ H ₁₁ -COO- | -OOC-CHF-C ₄ H ₉ | R K 42 | B 59 |
| C ₆ H ₁₃ -COO- | -OOC-CHF-C ₄ H ₉ | R K 52 | B 59 |
| C ₇ H ₁₅ -COO- | -OOC-CHF-C ₄ H ₉ | R K 42 | B 64 |



| L | R | Cr | LC |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------|---------------------|
| C ₆ H ₅ -O- | -CN | K 150 | S 144 N 189 I |
| C ₆ H ₁₇ - | -C ₆ H ₁₃ | K 68 | C 108 N 116 I |
| C ₆ H ₁₁ - | -O-C ₆ H ₉ | K 77 | S 76 N 118 I |
| C ₆ H ₁₁ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 73 | C 77 N 118 I |
| C ₆ H ₁₁ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 73 | C 88 N 114 I |
| C ₆ H ₁₁ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 71 | C 88 A 98 N 118 I |
| C ₆ H ₁₁ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 73 | C 82 A 105 N 112 I |
| C ₆ H ₁₃ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 68 | C 93 N 125 I |
| C ₆ H ₁₃ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 66 | C 98 N 117 I |
| C ₆ H ₁₃ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 65 | C 104 A 106 N 121 I |
| C ₆ H ₁₃ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 69 | C 104 A 113 N 117 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 73 | C 98 N 121 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 70 | C 105 N 116 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 70 | C 109 A 113 N 120 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 71 | C 109 A 115 N 116 I |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 72 | C 104 N 120 I |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 68 | C 106 N 118 I |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 70 | C 109 A 117 N 120 I |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 69 | C 113 A 118 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 76 | C 107 A 109 N 118 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 76 | C 111 A 113 N 118 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 76 | C 113 A 119 I |
| C ₉ H ₁₉ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 75 | C 114 A 117 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 77 | C 107 A 113 N 118 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 75 | C 110 A 114 N 118 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 74 | C 114 A 119 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 68 | C 114 A 116 I |
| C ₁₁ H ₂₃ -O- | -C ₆ H ₁₁ | K 83 | C 105 A 114 N 118 I |
| C ₁₁ H ₂₃ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 82 | C 110 A 115 I |
| C ₁₁ H ₂₃ -O- | -C ₇ H ₁₅ | K 81 | C 113 A 118 I |

【0016】

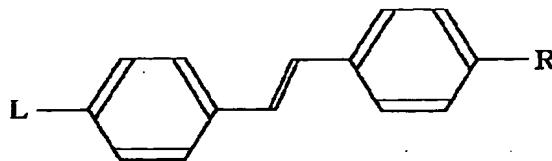
* * 【表7】



| L | R | Cr | LC |
|------------------------------------|---|---------|---------------------------|
| C ₆ H ₁₅ - | -CN | K 125.6 | S 154.1 N 163.7 I |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -O-C ₆ H ₁₇ | K 93 | C 105 A 111 N 129 I |
| C ₆ H ₁₇ -O- | -O-CH ₂ -CH(OCH ₃)-C ₆ H ₅ | S K 85 | C* 128.4 A 130.5 N* 141 I |

【0017】

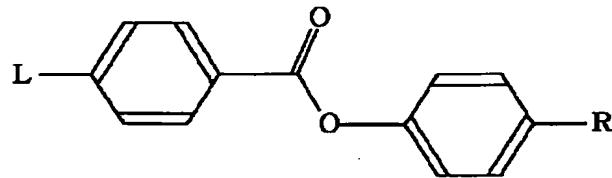
【表8】



| L | R | Cr | LC |
|--|--|----------|-------------------------|
| NC- | -O-C ₆ H ₁₀ -SiMe ₂ Cl ₂ | K 119.4 | S 191.4 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -H | K 105.8 | B 94 I |
| C ₇ H ₁₅ - | -CN | K 81.5 | S 73.5 N 98 I |
| C ₉ H ₁₇ - | -CN | K 52 | S 57.5 A 80 N 88 B |
| C ₈ H ₁₅ - | -CN | K 56.2 | A 84.4 N 86.7 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -CN | K 47.2 | A 95.1 I |
| C ₁₁ H ₂₃ - | -CN | K 65.5 | A 100.2 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -CN | K 80 | A 80.5 N 126 B |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -CN | K 103 | A 110 N 128 B |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -CN | K 87 | A 120 B |
| C ₁₁ H ₂₃ -CONH- | -CN | K 144 | S 159 I |
| C ₂ H ₅ -CH(Me)-C ₆ H ₅ - | -CN | 1 K 58.4 | S 67.2 I |
| C ₂ H ₅ -CH(Me)-C ₆ H ₁₀ - | -CN | 1 K 44.7 | S 68.3 I |
| C ₇ H ₁₅ -O- | -NO ₂ | K 77.3 | A 94 N 106.5 B |
| C ₈ H ₁₇ -O- | -NO ₂ | K 111 | A 111 N 114 I |
| C ₁₀ H ₂₁ -O- | -NO ₂ | K 97 | A 118 I |
| C ₁₂ H ₂₅ -O- | -NO ₂ | K 85 | A 115 I |
| C ₁₂ H ₂₅ -NH- | -NO ₂ | K 109 | E 141 I |
| C ₁₈ H ₃₇ -NH- | -NO ₂ | K 112.1 | E 132 I |
| C ₁₇ H ₃₅ -CONH- | -NO ₂ | K 139 | A 160 B |
| C ₉ H ₁₇ - | -C ₆ H ₁₇ | K 46 | H 106 G 108 I |
| C ₉ H ₁₉ - | -C ₆ H ₁₉ | K 41 | H 93 G 109 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -C ₁₀ H ₂₁ | K 64 | H 92 G 108 I |
| C ₁₁ H ₂₃ - | -C ₁₁ H ₂₃ | K 61 | S 70 H 85 G 108 I |
| C ₁₂ H ₂₅ - | -C ₁₂ H ₂₅ | K 75 | S 77 H 81 G 103 I |
| C ₉ H ₁₁ - | -O-CH ₃ | K 118 | B 109.8 N 124.7 I |
| C ₉ H ₁₁ - | -O-C ₆ H ₁₇ | K 121.3 | S 121.1 S 125.5 S 131 I |
| CH ₃ O- | -O-C ₆ H ₁₉ | K 149 | S 142.5 N 142.6 I |
| CH ₃ O- | -O-C ₁₂ H ₂₅ | K 142 | S 136 I |
| CH ₃ O- | -O-C ₁₄ H ₂₉ | K 139 | S 132 I |

【0018】

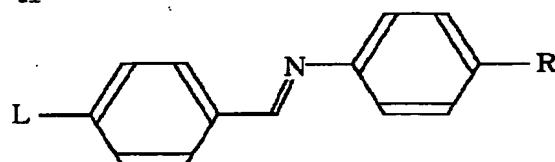
【表9】



| L | R | Cr | LC |
|-----------------------------------|--|--------|-------------------------------|
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₅ | K 46 | C 41 N 61 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₇ | K 53 | C 48 N 64 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₉ | K 54 | C 52 N 63 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₁₁ | K 58.7 | C 57.9 N 65.8 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₂₅ | K 62.1 | B 47.5 C 63.1 A 63.8 N 66.5 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₂₉ | K 63.7 | B 55.7 C 65.4 A 66.8 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₃₃ | K 68.4 | B 61.3 C 68.4 A 67.8 I |
| C ₆ H ₅ - | -O-C ₆ H ₁₁ | K 52.5 | A 42.4 N 62.5 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₁₁ | K 44.1 | B 33.6 A 47.7 N 59 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₁₃ | K 52.8 | B 38.2 C 40.6 A 51.7 N 58.7 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₁₅ | K 65.2 | B 40.5 C 52.4 A 55.9 N 62.5 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₁₇ | K 61.4 | B 45.9 C 50.5 A 62.1 N 64.5 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₂₁ | K 84.5 | B 51 C 64.1 A 65.7 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₂₅ | K 65.2 | B 58.1 C 66.7 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₂₉ | K 67.2 | B 64.2 C 69.8 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -O-C ₆ H ₃₃ | K 73.7 | B 69.9 C 71 I |
| C ₁₂ H ₂₅ - | -CO-C ₆ H ₅ | K 80 | A 76 I |
| C ₆ H ₅ - | -CO-C ₆ H ₁₁ | K 91.6 | A 80.4 I |
| C ₆ H ₅ - | -CO-C ₆ H ₁₃ | K 91.4 | A 85.8 I |
| C ₆ H ₅ - | -CO-C ₆ H ₁₁ | K 86.7 | A 88.5 I |
| C ₆ H ₅ - | -CO-C ₆ H ₉ | K 81.4 | A 87.3 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -CO-C ₆ H ₁₁ | K 87.8 | A 93.3 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -CO-C ₆ H ₁₅ | K 87.1 | A 83 I |
| C ₆ H ₅ - | -CO-CH ₂ -OOC-C ₆ H ₇ | K 80.2 | S 80.4 N 85.6 I |
| C ₁₀ H ₂₁ - | -OOC-C ₆ H ₁₅ | K 69 | C 61.7 N 70.4 I |
| C ₆ H ₅ -O- | -C ₆ H ₁₃ | K 43.7 | A 36.7 N 59.6 I |
| C ₆ H ₅ -O- | -C ₆ H ₁₇ | K 43.8 | A 42.1 N 61.6 I |
| C ₆ H ₅ -O- | -C ₆ H ₁₉ | K 38.3 | C 26.1 A 40 N 65.2 I |
| C ₆ H ₅ -O- | -C ₁₀ H ₂₁ | K 51 | A 49 N 62 I |
| C ₆ H ₅ -O- | -C ₁₂ H ₂₅ | K 61.2 | A 51.4 N 62.2 I |

【0019】

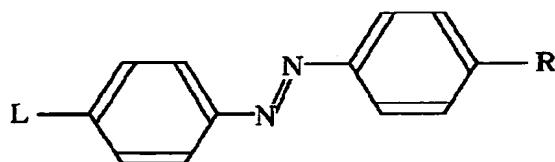
【表10】



| L | R | Cr | LC |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|---|
| C ₆ H ₅ O- | -CH ₃ | K 65 | G 45 N 72 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₂ H ₅ | K 40.5 | G 61 N 65.6 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₃ H ₇ | K 8 | G 41 B 45 A 45.5 N 75 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₅ H ₁₁ | K 28 | S 30 S 41.5 A 44.4 N 84.8 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₆ H ₁₃ | K 28 | B 47.3 A 54.7 N 76.9 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₇ H ₁₅ | K 20 | S 29 B 48.8 A 58.6 N 83.3 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₈ H ₁₇ | K 39 | B 49.5 A 64.5 N 79 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₉ H ₁₉ | K ? | B 48 A 64.7 N 80.2 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₁₀ H ₂₁ | K 44.3 | B 48.8 A 64.7 N 76.7 I |
| C ₆ H ₅ O- | -C ₁₂ H ₂₅ | K 37.5 | G 45.6 B 52.5 A 69.4 N 76.7 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -CH ₃ | K 55 | G 44 N 70.5 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₂ H ₅ | K 49.2 | G 54.2 N 58 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₃ H ₇ | K 24 | A 58 N 77.7 B |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₅ H ₉ | K 20 | G 51.9 A 52.4 N 89.2 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₆ H ₁₁ | K 28 | G 48.1 B 48 C 52 A 53 N 77.5 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₇ H ₁₃ | K 34.5 | G 41 F 44.3 B 51.6 C 53 A 61.1 N 72.9 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₈ H ₁₅ | K 29.5 | G 33.9 B 51 C 53.1 A 62.8 N 78 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₉ H ₁₇ | K 43.2 | G 26.2 B 59.7 A 67.8 N 75.1 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₁₀ H ₁₉ | K ? | B 52.9 A 68.7 N 78.7 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₁₁ H ₂₁ | K 41 | B 54 A 67 N 78.2 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₁₂ H ₂₃ | K ? | B 53 A 70.4 N 75.1 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₁₃ H ₂₅ | K 37 | B 53.3 A 71 N 73.9 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₁₅ H ₂₇ | K ? | B 52.9 A 70.2 N 73.2 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₁₆ H ₂₉ | K ? | B 52.7 A 69.5 N 71.2 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -CH ₃ | K 58 | G 44 B 53 N 76 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₂ H ₅ | K 47 | G 58 N 70 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₃ H ₇ | K 29 | G 65.7 A 68 N 85.6 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₄ H ₉ | K 33.5 | G 58.5 B 59.8 A 70.1 N 77.8 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₅ H ₁₁ | K 41.9 | G 45.6 B 62 A 75.1 N 85 I |
| C ₆ H ₁₁ O- | -C ₆ H ₁₃ | K 15 | G 35 B 63 A 77 N 82 I |

【0020】

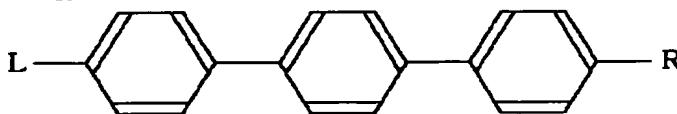
【表11】



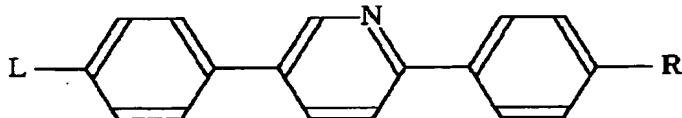
| L | R | Gr | LC |
|---|--|---------|-----------------------------|
| C ₆ H ₁₇ | -C ₆ H ₁₇ | K 47.9 | A 38.4 N 41.8 |
| C ₆ H ₉ | -C ₆ H ₉ | K 37 | B 40.5 A 53.2 |
| C ₁₀ H ₂₁ | -C ₁₀ H ₂₁ | K 42.3 | B 44.6 A 53.7 |
| CH ₃ | -O-C ₆ H ₁₁ | K 61 | S 48 N 63 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₇ H ₁₅ | K 59.7 | C 40.3 N 70.2 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₆ H ₁₇ | K 58.2 | B 35 C 54.2 A 57.8 N 75.2 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₆ H ₁₉ | K 62.1 | C 58.9 A 63.8 N 73.2 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₁₀ H ₂₁ | K 84.4 | B 50.3 C 61.5 A 69.4 N 76.8 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₁₂ H ₂₅ | K 62 | I 60 C 64 A 78 N 76.2 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₁₄ H ₂₉ | K 64 | S 68 C 69 A 77 |
| C ₆ H ₉ | -O-C ₁₆ H ₃₇ | K 72.5 | S 72 A 77 |
| C ₆ H ₁₇ | -O-C ₇ H ₁₅ | K 59.2 | C 56.6 A 60.2 N 77.5 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₆ H ₁₇ | K 49.2 | I 44.8 C 66 A 77.8 N 84.7 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₆ H ₁₉ | K 51 | I 51.5 C 72.5 A 80.5 N 84.7 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₁₀ H ₂₁ | K 42.5 | I 62.3 C 77.2 A 87.9 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₁₂ H ₂₅ | K 41.5 | G 52 I 72.2 C 83 A 88.3 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₁₄ H ₂₉ | K 51 | G 68 I 81.1 C 88.2 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₁₆ H ₃₇ | K 57.5 | G 77.7 I 86.2 C 88.8 |
| C ₆ H ₁₉ | -O-C ₁₈ H ₃₇ | K 63 | G 81.8 I 89 |
| CH ₃ -OOC-CH=CH- | -CH=CH-COO-CH ₃ | K 237 | S 246 S 249 |
| CH ₃ -OOC-CH=CH- | -CH=CH-COO-C ₂ H ₅ | K 237 | S 246 S 249 |
| C ₂ H ₅ -OOC-CH=CH- | -CH=CH-COO-C ₂ H ₅ | K 156 | A 240 |
| C ₃ H ₇ -OOC-CH=CH- | -CH=CH-COO-C ₃ H ₇ | K 120 | S 209 |
| CH ₂ O- | -CH=CH-COO-C ₂ H ₅ | K 117.7 | A 124.2 N 142.8 |
| C ₂ H ₅ O- | -CH=CH-COO-C ₂ H ₅ | K 110 | S 137 S 147 N 160 |
| C ₅ H ₁₁ O- | -CH=CH-COO-C ₅ H ₁₁ | K 87 | E 81 A 123 |
| C ₅ H ₁₁ O- | -CH=CH-COO-C ₁₀ H ₂₁ | K 50.5 | E 64 A 119 |
| C ₁₀ H ₂₁ O- | -CH=CH-COO-C ₅ H ₁₁ | K 54 | B 94.5 C 95 A 127.5 |
| C ₁₀ H ₂₁ O- | -CH=CH-COO-C ₁₀ H ₂₁ | K 59 | E 60 B 72 C 95 A 116.5 |
| CH ₃ -OO- | -CH=CH-COO-C ₂ H ₅ | K 138.3 | A 153.2 N 162.2 |

[0021]

[表12]



| L | R | Cr | LC |
|--|--|-----------|-------------------------------------|
| C ₂ H ₁₁ -O-CHMe-CH ₂ -OOC- | -COO-CH ₂ -CHMe-O-C ₂ H ₁₁ | 3 K 57.8 | A 80.1 I |
| C ₂ H ₁₁ -O-CHMe-CH ₂ -OOC- | -COO-CH ₂ -CHMe-O-C ₂ H ₁₁ | 3 K 63 | A 84.1 I |
| CH ₃ -COO- | -OOC-CH ₃ | K 229 | S 282.5 X 284.5 I |
| CH ₃ -COO- | -OCOO-CH ₃ | K 229 | S 257 N 277 I |
| C ₂ H ₅ -OCOO- | -OCOO-C ₂ H ₅ | K 213 | S 225.5 X 242.5 I |
| C ₂ H ₅ -OCOO- | -CHCN-OOC-CHMe-C ₂ H ₅ | 8 K 124 | A <7 I |
| C ₂ H ₅ - | -O-CHMe-C ₂ H ₅ | R K 78.5 | S 101.5 S 116 C* 122.5 A 128 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CHMe-C ₂ H ₅ | 1 K 116.5 | A 123.4 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHMe-C ₂ H ₅ | 1 K 104.7 | S 125.1 G* 126.9 B 147.6 A 173.5 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCl-CH ₂ -CHMe-C ₂ H ₅ | 1 K 114.2 | G* 105 I 114.2 A 153.5 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCN-CH ₂ -CHMe-C ₂ H ₅ | 1 K 81.8 | B 63.8 A 98.7 I |
| C ₂ H ₅ - | -O-C ₂ H ₅ -CHMe-C ₂ H ₅ | S K ? | B 198 A 215.3 I |
| C ₂ H ₅ - | -O-C ₂ H ₅ -CHMe-C ₂ H ₅ | S K 65 | S 181.5 C* 188.5 A 191 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCl-C ₂ H ₅ | 1 K 54.9 | S 111.7 G* 148.5 C* 149.1 A 195.4 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCl-C ₂ H ₅ | 1 K 123.8 | G* 130.6 C* 139.7 A 169.5 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCN-CH ₂ | 1 K 138 | C* 151.4 A 168.5 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCN-C ₂ H ₅ | 1 K 77.8 | G* 99.7 I 118.6 A 139.8 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCN-C ₂ H ₅ | 1 K 97 | B 92.8 A 112.7 I |
| C ₂ H ₅ - | -COO-CH ₂ -CHCN-C ₂ H ₅ | 1 K 78.8 | B 86.7 A 101.2 I |
| C ₂ H ₅ - | -O-CF ₃ | K 211 | B 221 A 239 I |
| C ₂ H ₅ - | -O-CF ₃ -H | K 223 | A 241 I |
| C ₂ H ₅ -O-CH ₂ - | -O-CH ₂ -CH(OCH ₂)-C ₂ H ₅ | S K 210 | E 227.6 A 257.3 I |
| C ₂ H ₅ -CHMe-OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-CHMe-C ₂ H ₅ | 1 K 55.2 | C* 57.9 A 78.1 I |
| C ₂ H ₅ -CHMe-OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-CH ₂ -CHMe-C ₂ H ₅ | 3 K 58.8 | C* 54.8 A 61.9 I |
| C ₂ H ₅ -CHMe-OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-C ₂ H ₅ | 3 K 79.8 | C* 80.4 A 120.2 I |
| C ₂ H ₅ -CHMe-OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-C ₂ H ₅ | 3 K 84.8 | C* 78.3 A 84.3 I |
| C ₂ H ₅ -CHMe-OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-C ₂ H ₅ | 3 K 91.8 | A 83.8 I |
| C ₂ H ₅ -CHMe-CH ₂ -OOC- | -COO-CH ₂ -CHMe-C ₂ H ₅ | 3 K 132 | A 143 N* 145 I |
| CH ₃ -CHCl-CH ₂ -OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-CH ₂ | 3 K 123 | A 135 N* 138 I |
| C ₂ H ₅ -CHCl-CH ₂ -OOC- | -COO-CH ₂ -CHCl-C ₂ H ₅ | 3 K 137.3 | A 138.3 N* 151.5 BP 152.2 I |



| L | R | Gr | LC |
|--|---|----------|--|
| <chem>C6H5COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 82.8 | S 101.2 C* 121.7 |
| <chem>C6H5COO-CH2-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | F K 7 | S 89.5 114.9 S 132 C* 143 A 145.5 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 76.2 | C* 101 A 113.3 N* 114.9 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 75.1 | C* 100.7 A 105.8 N* 108.2 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 73.5 | C* 104.2 N* 111.2 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 70.1 | C* 102.7 A 107.9 N* 106.5 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 78 | C* 93.4 A 111.1 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 67.6 | C* 94 A 106.1 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 63.5 | C* 97.8 A 106.8 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | S K 68.9 | C* 107 |
| <chem>C6H5-O-CH2-COO-CH2-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | F K 63 | S 77.8 S 122.3 C* 132.3 A 138.8 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CH2-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | F K 7 | S 82.9 99 C* 118 A 117.4 |
| <chem>C6H5-O-CHMe-COO-CH2-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | F K 110 | S 116 S 132 C* 161.4 |
| <chem>C6H5-</chem> | -O-CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 78 | A 139 |
| <chem>C6H5-</chem> | -O-CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 70 | A 127 |
| <chem>C6H5-O-</chem> | -O-CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 104 | S 117 B 132 C* 142 A 185 |
| <chem>C6H5-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | F K 7 | H 118.5 G* 139.2 F* 144.4 B 158.7 C* 165.8 A 191.4 |
| <chem>C6H5-O-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 114 | E 127 F* 165 C* 213 A 215 |
| <chem>C6H5-O-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 110 | E 122 F* 164 C* 212 A 214 |
| <chem>C6H5-O-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 97 | E 117 F* 160 C* 207 A 208 |
| <chem>C6H5-O-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 85 | E 108 F* 148 C* 205 A 206 |
| <chem>C6H5-O-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | I K 67 | S 109 S 180 C 194 A 215 |
| <chem>C6H5-</chem> | -OOC-C ₆ H ₅ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | F K 7 | G* 111.3 F* 152.4 B 182.8 A 207 |
| <chem>C6H5-</chem> | -O-C ₆ H ₅ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | F K 81 | S 88.8 S 102.5 S 170 C* 182.3 A 196.3 |
| <chem>C6H5-</chem> | -O-CH ₂ -CHMe-C ₆ H ₁₃ | F K 75.4 | S 105 B 153.7 C* 159.5 A 183.3 |
| <chem>C6H5-CHMe-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | I K 58 | C* 115 A 116 N* 117 |
| <chem>C6H5-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | I K 107 | C* 112 |
| <chem>C6H5-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | I K 101 | C* 113.1 |
| <chem>C6H5-CHMe-COO-CHMe-CH2-O-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | I K 92.3 | C* 108.6 N* 110.8 |
| <chem>C6H5-CHMe-COO-</chem> | -C ₆ H ₁₃ | F K 57.4 | S 80 S 80.3 C* 94 A 118.5 |

[0023]

[表14]